

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

D4

PUBLICATION NUMBER : 62009182

PUBLICATION DATE : 17-01-87

APPLICATION DATE : 05-07-85

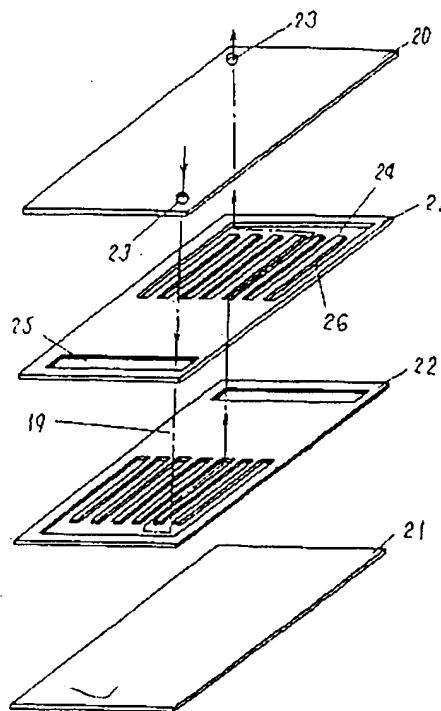
APPLICATION NUMBER : 60148740

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : TAKESHITA ISAO;

INT.CL. : F28D 1/03 F28F 3/08

TITLE : HEAT EXCHANGER



ABSTRACT : PURPOSE: To reduce pressure loss in flow path of refrigerant and provide the heat exchanger profitable in the cost of material by providing a flat plate, having slits forming the flow path section of refrigerant, with a long hole constituting a header.

CONSTITUTION: Flat plate members consists of outer wall members 20, 21 and two sheets of flow path members 22 or the members of three kinds and four sheets. The outer wall member 20 is provided with holes 23 and is connected to the outlet and inlet tubes of refrigerant. The hole 23 is communicated with the long holes 24, 25 of the flow path members 22. The long hole 24 is integrated with a multitude of slits 26. The long holes 24, 25 are located symmetric. When one of the flow path members of such configuration is turned half and two sheets of them are superposed, the long hole 24 coincides with the long hole 25 and the header is formed. The slits are provided with shaped capable of being communicated upon laminating and the flow path of refrigerant may be completed. The header section is formed by two sheets of low path members 22, therefore, the sectional area of the header section may be increased without increasing the thickness of the members.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-9182

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)1月17日

F 28 D 1/03
F 28 F 3/087710-3L
6748-3L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 熱交換器

⑮ 特 願 昭60-148740

⑯ 出 願 昭60(1985)7月5日

⑰ 発 明 者	山 本 義 明	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	原 田 努	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	生 駒 光 博	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	芥 川 竜 太 郎	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	竹 下 功	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 出 願 人	松下電器産業株式会社	門真市大字門真1006番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1、発明の名称

熱交換器

2、特許請求の範囲

冷媒のヘッダーを形成する2つの長孔と、積層時に2つのヘッダーを結ぶ冷媒流路部を形成する多数のスリットを有する平板状流路部材を長孔が同位置になるよう複数枚交互に積層し、さらに、これらの上下面に冷媒流路外壁となる外壁部材を積層一体化して構成した熱交換器。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は主として冷蔵庫に用いられる蒸発器用熱交換器に関するものである。

従来の技術

従来のこの種の熱交換器は、第2図のような構造になっている。

すなわち、1は平板状冷媒流路で、気流方向に平行に配置されている。2はフィン部材で、平板状冷媒流路1の外壁に気流方向とほぼ平行に多数

取り付けられている。また、3は平板状冷媒流路1に接続された冷媒の出入口管である。なお、矢印4は気流方向を示している。

第3図は、平板状冷媒流路1を構成する平板状部材の分解斜視図である。冷媒流路となるスリット5を複数本設けた流路部材6に、スリット5を互いに連通させるためのヘッダー7を設けたヘッダー部材8を積層し、これらの上下面に、冷媒の出入口管3と連通する孔9を有する外壁部材10、および外壁部材11を積層し一体化することにより、平板状冷媒流路1を構成している。

発明が解決しようとする問題点

しかし、このような冷媒流路では、冷媒側の圧力損失が大きくなるという問題があった。

すなわち、スリット5では、冷媒は並列に流れるが、これが集まるヘッダー7においては冷媒の流速が高まり、ヘッダー7内の圧力損失が極度に大きくなる。ヘッダー7内の圧力損失を小さくするためには、ヘッダー部材8の肉厚を厚くする構成も考えられるが、冷媒流路を構成する部材の材

特開昭 62-9182 (2)

料費が増加する。

そこで、本発明は冷媒流路内の圧力損失を減少させるとともに、材料費面でも有利な熱交換器を提供するものである。

問題点を解決するための手段

本発明は上記問題点を解決するため、冷媒流路部を形成するスリットを有する平板にも、ヘッダーを構成する長孔部を設けたものである。

作 用

本発明は、平板状冷媒流路を構成する複数の部材において、外壁部材を除くすべての部材でヘッダー部を形成することにより、ヘッダー部の流路断面積を大きくし、冷媒の流速を低減し、圧力損失が低下させるものである。

実 施 例

以下、本発明の一実施例を添付図面にもとづいて説明する。

第1図は、平板状冷媒流路19を構成する平板状部材の分解斜視図である。平板状部材は、外壁部材20および21、2枚の流路部材22の3種

類4枚構成からなっている。外壁部材20には、2つの孔23があり、冷媒出入口管3と接続する。孔23は、流路部材22の長孔24および25に通ずる。長孔24は、多数のスリット26と一体化している。また、長孔24と25は対称に位置している。このような形状の流路部材22を半回転させて2枚重ねると長孔24と25が一致し、ヘッダー部を形成する。スリット26は、積層時に連通する形状を有しており冷媒流路を完成することができる。

本実施例では、2枚の流路部材22によりヘッダー部を形成する形態をとることから、部材の肉厚を厚くすることなくヘッダー部の断面積を大きくすることが可能であり、圧力損失の低下が可能となる。したがって、低材料費で低圧力損失なる熱交換器が可能となる。また、プレス加工で可能な形状であり、かつ同一形状の2枚の流路部材を使用していることから、金型費用の低減もできる。

なお、本実施例では、流路部材を2枚用いているが、3枚以上で構成することも可能である。

発明の効果

本発明は、冷媒のヘッダーを形成する2つの長孔と、積層時に2つのヘッダーを結ぶ多数のスリットを有する複数枚の平板を長孔が同位置になるように積層させることにより、低材料費で低圧力損失なる熱交換器が可能となる。

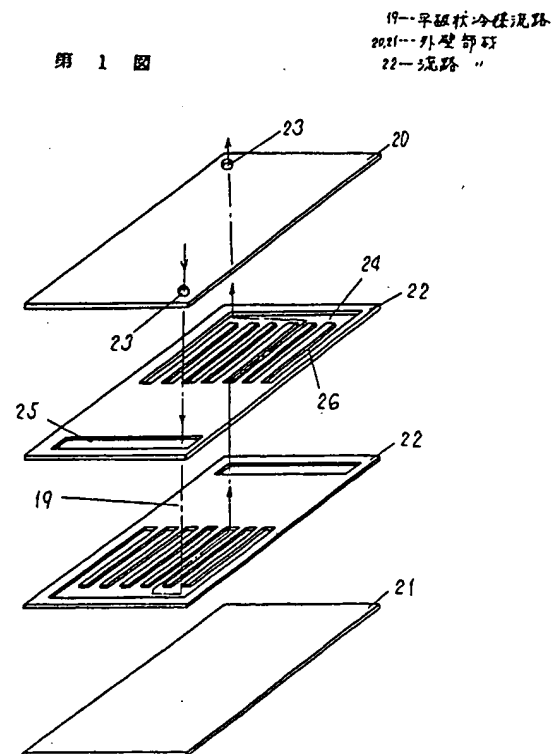
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による熱交換器の分解斜視図、第2図は従来の熱交換器を示す外観斜視図、第3図は同熱交換器の分解斜視図である。

1, 19……平板状冷媒流路、2……フィン部材、10, 11, 20, 21……外壁部材、6, 22……流路部材、8……ヘッダー部材。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

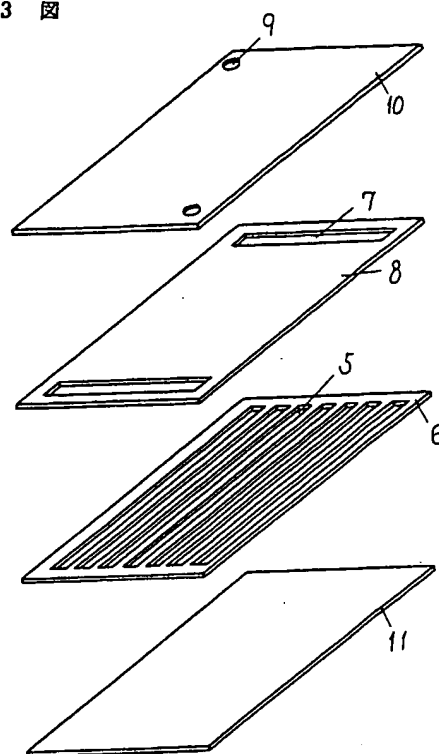
第 1 図



特開昭 62-9182 (3)

6--流路部材
 8--" "
 10,11--外壁 "

第 3 図



第 2 図

1--平板状冷却流路
 2--フィン部材

